植 物 分 类 学 报　43(5): 398–402(2005)
Acta Phytotaxonomica Sinica　http://www.plantsystematics.com

关于我国植物系统学研究的一些感想和建议

王文采
(中国科学院植物研究所系统与进化植物学重点实验室　北京　100093)

Miscellaneous notes on plant systematics in China

WANG Wen-Tsai
(*Laboratory of Systematic and Evolutionary Botany, Institute of Botany, the Chinese Academy of Sciences*, Beijing 100093, China)

2005年2月25–27日,深圳仙湖植物园和《植物分类学报》编辑部联合在深圳召开了“中国植物系统学百年回顾学术交流会”,并庆祝德高望重的著名植物分类学家胡秀英(S. Y. Hu)博士九七华诞,由于身体关系,我不能参加盛会。谨献此短文,对我国近百年来的系统植物学研究稍作回顾,对未来应进行的工作略陈管见,以就正于胡老和其他与会的学者。

一、近百年来,我国分类学工作取得了许多重要成果,“饮水思源”,不应忘记奠基人的卓越功勋。关于我国植物系统学的早期历史我并不熟悉,感谢北京林业大学教授汪振儒先生编写了《中国植物学史》(1994)。书中,王宗训先生和陈家瑞先生担任植物分类学部分的编写。由此了解到1915年左右,钱崇澍、胡先骕二位先生自美国留学返回,在1922年与动物学家秉志先生成立“中国科学社生物研究所”;陈焕镛先生于1919年自美国留学返国,1927年在广州成立“中山大学农林植物研究所”;1928年,胡先骕、秉志二先生在北京成立“静生生物调查所”;1929年,刘慎愕先生自法国留学返国,在北京成立“北平研究院植物研究所”,同年,秦仁昌先生在南京成立“中央研究院自然历史博物馆”,后改为“中央研究院动植物研究所”,由裴鉴先生任所长。这些研究所的建立对我国分类学的发展起到极为重要的作用。各个所建立了标本馆、图书馆,研究人员开展工作,研究成果在自办的学报上发表。这样,在欧洲和美国,实验分类学已蓬勃进行之时,我国近代植物分类学的研究才开始起步,钱崇澍等诸位先生也就成了我国近代分类学的奠基人。大家知道,上世纪二、三十年代,我国内战、外战连年不断,社会动荡,在那种恶劣条件下,干出这番事业极不容易,因此,奠基人的卓越功勋我们应永志不忘,他们的崇高的艰苦创业精神,是我们后辈永远学习的榜样!

二、奠基人在建立植物学研究机构之外,在培养人才方面也做出了重要贡献。钱崇澍、胡先骕、陈焕镛三位先生自美国返国后,在东南大学等高校教书,并创办研究所,培养了大量学生,其中不少人成了各有关类群的专家,如秦仁昌、郑万钧、方文培、裴鉴、汪发缵、唐进、陈封怀、蒋英、俞德浚、戴蕃瑨、吴中伦等先生。在这些专家中,突出的是秦仁昌先生,他的《水龙骨科的自然分类》一文蜚声中外,获得印尼龙佛生物学奖;他1978年提出的蕨类植物分类系统在国际上产生了影响,荣获1989年国家自然科学一等奖。

秦老的重要科研成果给了我们一个启示:他所以能取得成果,一方面是有良好的分类学基础,有很高的学术水平,另一方面是有较好的标本、文献条件。他在欧洲各标本馆研究

2004-10-29 收稿, 2005-08-15 收修改稿。

了大量标本,参考了大量文献之后,发现了前人的错误,于是对过去的系统做了重大修订,提出了新系统。从秦老成果这个例子,我想提出,我们今后的标本馆建设、图书馆建设要努力向世界一流的标本馆、图书馆看齐,要努力收集世界各大洲的植物标本和世界的植物学文献。这些对我国植物系统学的进一步发展极为重要。

三、关于80年来取得的成就,陈家瑞先生在他写的中国植物分类学史中对标本采集、专科专属、分类系统、细胞分类学、化学分类学、植物志编写工作以及植物地理等方面取得的成就做了全面总结。在这方面,我只谈谈植物志方面的成就。1959年,中国科学院成立了“中国植物志编纂委员会”,计划《中国植物志》分80卷出版,到“文革”前出版了4卷。1966年6月“文革”开始,一切研究工作以及植物学会学术交流工作均告停止。1973年在广州召开了中国植物志、中国孢子植物志、中国动物志三志会议之后,《中国植物志》工作恢复。到2004年,共费时45年,80卷全部完成。1988年《Flora of China》(《中国植物志》英文修订版)编委会成立,计划分25卷,约15年完成,目前已出版11卷,不少科出了第二版。

在“文革”后期,大约1974年之后,我国多数省、区的植物学研究机构未经互相联系,不约而同地开启了地方植物志的编写工作。到80年代中期和90年代初期,大部分省区的植物志陆续完成并出版, 其中《内蒙古植物志》还完成了第二版。我在1991年6月第一次访问英国邱皇家植物园(邱园)标本馆。大家知道,这个标本馆和巴黎的显花植物所以及圣彼得堡的柯马洛夫植物所的标本馆是世界上最大的标本馆,都各自收藏世界五大洲约700万份标本。邱园图书馆收藏的植物分类学著作和期刊极为丰富。在植物志区,我看到欧洲各国的植物志数量最多,有大约20个书架,数千册之多。其他洲的就少多了,每个大洲3至5个书架。在亚洲区的一个书架的第一格是中国的志书,有几本《中国植物志》,全套的《海南植物志》和《中国高等植物图鉴》,一共20本左右,与欧洲相比,看到很大差距。1999年5月,我第二次访问邱园,这次到图书馆一看,情况发生了大变化,存放中国志书的书架原来大部分是空的,现在已放满了《中国植物志》多数卷、册,以及多数省、区的植物志。此外,还有不少志书放在临近的一个桌子上,该馆对我国志书的收集相当全,我注意到不少我国台湾省的志书,我们植物所图书馆都没有。看到这种情况,我十分惊喜,这时才认识到我国近20年来植物志的编写工作出现了一个跃进,贡献巨大。这是因为,有了这些志书,就有可能促进我国有关植物类群的细胞分类学、化学分类学、分支系统学、分子系统学等方面的深入研究;这些志书也为植物学各分支学科的研究的有关植物的正确鉴定提供了工具书;此外,还为生物多样性研究和植物资源的开发、利用提供了科学依据。我们在赞叹的同时还要看到,欧洲各国的植物志编写工作已经持续了二、三百年,经过多数分类学家的多次修订,质量不断进步,例如:Tutin主编的《Flora Europea》是国际公认的高水平著作,其第一卷于1964年出版,经过30年,在1993年,第二版的第一卷又问世了,内容又有改进。我们的志书多数是第一版,在志书编写方面,我们应向欧洲学习,将我们的志书水平向他们的志书水平看齐,要不断进行修订。

四、我想介绍美国学者R. F. Thorne在2000年发表的一篇关于单子叶植物分类的文章。大家知道,Thorne的被子植物分类系统是当代四个著名系统之一,现在Dahlgren、Cronquist和Takhtajan已先后过世,四个著名被子植物系统专家就剩他一人了。他的这篇文章题目是《单子叶植物泽泻亚纲、百合亚纲和鸭跖草亚纲的分类和地理》(The classification and

geography of the monocotyledon subclasses *Alismatidae*, *Liliidae* and *Commelinidae*),是他对单子叶植物分类系统的最近一次修订,从这篇文章我想到3点,可能对我们展望未来有参考意义:

1. 这篇文章不很大,共50页,其中参考文献625篇,占了22页。参考文献数量如此之多,引起了我的注意。对这些文献我进行了分类统计,结果是:分类学文章271篇,分子系统学的88篇,分支系统学的11篇,数量分类学的1篇,物种生物学的1篇,解剖学的56篇,形态学的33篇,形态解剖学的9篇,胚胎学的45篇,花粉的32篇,染色体的5篇,筛管质体的5篇,古植物学的11篇,植物化学的16篇,植物地理学的6篇,免疫学的3篇,血清学的1篇,其他还有关于演化、花发生、花序发生、传粉、遗传、真菌、昆虫等方面的少数论文。我还以1980年为界进行统计,在625篇文献中,1980年前发表的文献116篇,1980年后发表的509篇,在这509篇中,大多数是上世纪90年代发表的,而分子系统学的88篇全部是90年代发表的。上述统计清楚地显现过去20年里国际植物系统学的发展概况,那就是植物分子系统学研究的突飞猛进,超过了解剖、形态、胚胎、孢粉、化学等方面的研究。

2. Thorne在他文章的前言中对各种数据做了评价,他说“虽然分子系统学家做出有价值的贡献,但形态学从微形态学到胚胎学、孢粉学以及种子、幼苗、果实、花部、叶和茎的解剖等所有方面仍然是极重要的。如给以适当的加权,形态学特征在系统发育研究的工具当中,可能继续保持其极有价值的工具地位。”这位被子植物系统学家对广义的形态学特征的高度评价,值得注意。

3. 在上述625篇文献中,我们中国人写的有8篇,其中3篇是分类学的,此外,植物区系、分子系统学、胚胎学、孢粉学和免疫学等各有1篇。从上述文献数量的对比可以看到我国植物系统学研究与先进国家的差距。

五、最后谈谈今后的研究工作。在这方面,陈家瑞先生在分类学史中对于标本采集、科属专著、物种生物学、系统发育、植物地理等方面已提出很好的意见,我只简单谈谈。在这之前我先介绍一个情况。2000年,瑞典自然博物馆显花植物研究所所长B. Nordenstam教授邀请了6位专家讨论21世纪系统植物学奋斗目标,这6位专家是:主持人,奥地利学者F. Ehrendorfer,小组成员有瑞典学者K. Bremer、日本学者K. Iwatsuki、德国学者K. Kubitzki、英国学者G. T. Prance和美国学者R. F. Thorne。实际上,在讨论中还有另外一些学者参加。小组成员经过讨论,认为在21世纪,系统植物学要做的工作有7项,我想这些也会对我们展望未来有参考意义:

1. 在世界生物多样性消失之前,进行世界生物多样性编目和有关文献汇编;

2. 对生物的所有类群进行从形态到分子的多学科分析,同时也考虑发育、生殖、生态和分布等方面;

3. 力求稳定所有生物的命名和分类;

4. 建立国际数据库系统,能输入和检索所有的资料,以便为鉴定、比较以及为地区和专著性的研究工作等方面提供条件;

5. 利用上述资料,让科学家和公众了解情况,并用来训练新的分类学家(并为其找到工作),以挽救地球生物界及其多样性;

6. 逐渐重建生物在时间和空间上的系统发育,为建立一个十分有预见性的、基于系统

发育的、有普遍用途的系统奠定基础;

7. 发现和解释进化的机制和动力,以及过去和现在的有机体的起源和多样化。

对第一项任务,即进行世界生物多样性编目,我想提两点:

第一,在讨论中,Prance和Bremer都提出热带地区植物采集不够的问题,这很重要。一个地区的植物调查采集工作是该地区植物名录或植物志编写的基础,如工作很差,则不可能进行编写。1963年,英国学者Davis和Heywood在他们编写的名著《被子植物分类学原理》(Principles of Angiosperm Taxonomy)中指出现在分类学中的一个问题,许多大属缺少全面修订,以致种类不断增加,分类情况不明。他们举出4个例子,即大戟科的大戟属*Euphorbia* L.、菊科的千里光属*Senecio* L.、茄科的茄属*Solanum* L.、毛茛科的毛茛属*Ranunculus* L.,这4个属只在19世纪瑞士学者de Candolle主编的《Prodromus》中做过仅有的一次修订。例如,大戟属在当时收录800种,现在已增至2000多种,但100多年后到现在还是没有人进行第二次修订。缺乏修订性工作,编写名录的质量就不能得到保证。在这次会议的讨论中,这个问题并未涉及,说明这的确是现在植物分类学中一个被忽视的问题。

此外,在讨论中,一位美国胚胎学家D. Southworth做了简短发言,提出有关分子系统学研究的意见。他说“下一个世纪的目标之一是发现和解释所有等级的分类群的形态区别和遗传基础。这方面的解释不同于分子序列数据的系统树,因为只有对植物之间相似和差异有重要关系的基因,才应予以考虑。”这次会议,没有分子系统学家参加,这位先生的发言,没有引起讨论。我不懂分子系统学,但也有类似想法,过去读Bessey、Takhtajan、Cronquist等学者关于被子植物演化趋势的论述,认识到在被子植物中由于花部构造由分生到合生,数目的演变,子房上位到下位,花粉单沟到三沟,胚珠类型的变化,珠被二层到一层,厚珠心到薄珠心等等演变,而形成各种各样的新类群,那么控制这些特征演变的基因是如何演化的,我觉得这很重要,如了解其演变规律也许可能由此找到原始的被子植物及其祖先。

对我国今后的工作,我只想对陈家瑞先生的意见做些补充。1. 调查采集方面:1990年9月到1991年9月我在瑞典访问,认识不少瑞典同行,了解到该国的调查采集阶段已经结束,已经无空白地区。我国自钟观光先生于1910年左右采集标本,到现在各植物学研究机构积累了大量标本,成绩巨大,但现在各学报仍不断有新种发表,去年12月广西中医药研究所和广西植物研究所的有关专家各发表广西苦苣苔科一新属,这种新分类群不断被发现的情况是由于我国幅员辽阔,采集的空白地区很多的缘故。因此,我们的调查采集工作与瑞典相比还有不小的差距,这个阶段还要走一段很长的路才能完成。因此,我们的植物学研究机构在这方面还要继续做出不懈的努力。此外,我想到一个问题,就是现在似乎没有专门的采集员。解放前,不少研究所标本馆有采集员,他们不辞辛苦到全国各地采集到大量标本,对我国植物分类学的发展做出了重大贡献。他们中做出杰出贡献的如北平研究院的王作宾先生、傅坤俊先生,静生生物调查所的刘瑛先生,中山大学农林植物所的邓世纬、陈少卿、黄志、曾怀德诸先生。鉴于过去采集员取得的重要采集成绩,我想建议有关标本馆考虑恢复采集员的人员编制。2. 描述方面:如前所述,我们的全国植物志和地方植物志要长期不断地进行修改和补充,争取早日达到欧洲的高水平;如有充足的人力、资金,可进行大属的分类学修订工作,为世界植物名录和世界植物志的编写做贡献;在我国植物分类学普及方面,我想建议编著一些名山的植物检索表,如云南丽江玉龙山,昆明西山,四川峨眉山、青城山、九寨

沟、金佛山,贵州梵净山,广西桂林,广东鼎湖山,湖南衡山、张家界,湖北武当山,江西井冈山、庐山,福建武夷山,浙江天目山、雁荡山,安徽黄山,河南鸡公山,甘肃麦积山,陕西华山,山东泰山、崂山,山西五台山,内蒙古大青山,辽宁千山,吉林长白山,黑龙江镜泊湖等。有了检索表将有助于提高大中学生和广大群众的植物学水平。3. 实验方面:在上世纪30年代左右,美国学者I. W. Bailey和同事的关于被子植物原始群的形态解剖学工作对被子植物系统发育研究做出了重要贡献,我国植物繁多复杂,但进行过解剖、细胞、孢粉、胚胎、化学等多学科研究的类群数目有限,在这方面有大量工作可做。我国不少属植物中存在分类学疑难问题,有大量复合体,需要进行物种生物学研究,在这方面也有大量工作需要进行。在实验分类学方面的移植(transplantation)工作,在我国还未进行过,这方面的工作对了解种的形成和种界限的划定有重要意义,如有人力物力,也可进行这方面的工作,以补此空白领域。根据对前述Thorne论文参考文献的分析,在实验性工作上我们与发达国家有不小差距,为了加紧追赶,要做大量的工作,另一方面,研究工作达到一定数量时,才有可能看出一些新规律,提出合乎系统发育的新解释。

上面我拉杂谈了一些有关我国系统植物学的研究历史和现状,并就未来的努力方向提出了一些个人的看法,其中定有片面甚至错误之处,欢迎批评指正。

参 考 文 献

Ching R-C (秦仁昌). 1978. The Chinese fern families and genera: systematic arrangement and historical origin (中国蕨类植物科属的排列和历史来源). Acta Phytotaxonomica Sinica (植物分类学报) 16 (3): 1–19; 16 (4): 16–37.

Davis P H, Heywood V H. 1963. Principles of angiosperm taxonomy. Edinburgh and London: Oliver & Boyd.

Nordenstam B, Ehrendorfer F. 2000. Future of systematic botany—results of a panel discussion. In: Nordenstam B, El-Ghazaly G, Kassas M eds. Plant Systematics for the 21st Century. London: Portland Press. 345–356.

Thorne R F. 2000. The classification and geography of the monocotyledon subclasses Alismatidae, Liliidae and Commelinidae. In: Nordenstam B, El-Ghazaly G, Kassas M eds. Plant Systematics for the 21st Century. London: Portland Press. 75–124.

Wang Z-R (汪振儒) ed. 1994. History of the Chinese Botany (中国植物学史). Beijing: Science Press.